Über Spina bifida occulta

im Anschluss an einen Fall der hiesigen chirurgischen Klinik.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

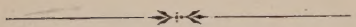
Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Emil Grulich

aus **Höchst** bei Frankfurt a. M.



Halle a. S.
Hof-Buch- und Steindruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1912.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Direktor Geheimrat Prof. Dr. **v. Bramann**.

Bernstein
z. Z. Dekan.

Dem Andenken
meines Vaters, und meiner Mutter
und Geschwistern

gewidmet.

Die Spina bifida ist nächst dem Klumpfuß eine der häufigsten Mißbildungen. Donald J. Amour gibt an, daß in den Jahren 1881—83 in England und Wales 1768 Kinder im ersten Lebensjahr an Spina bifida, davon 1375 in den ersten drei Monaten gestorben sind.

So ist es natürlich, daß gerade diese Mißbildung Gegenstand eingehender Untersuchungen geworden ist, und wir in der Literatur zahlreiche Veröffentlichungen darüber finden.

Im Vergleich zu dieser großen Zahl finden wir über eine Unterart der Spina bifida über die Spina bifida occulta nur verhältnismäßig wenig Veröffentlichungen.

Meine Aufgabe ist es, durch Erörterung eines in der Hallischen chirurgischen Klinik von Herrn Geheimrat Prof. v. Bramann operierten Falles einen Beitrag zu den Veröffentlichungen über Spina bifida occulta zu liefern.

Zu welcher Art von Spaltbildungen der Wirbelsäule und des Kreuzbeines gehört nun die Spina bifida occulta?

Nach Tillmanns unterscheiden wir zwei Hauptformen der Spina bifida:

I. Die offene Wirbelspalte (Rachischisis, Spina bifida aperta). Wir haben einen offenen Defekt der Wirbelsäule resp. des Kreuzbeines, in dessen Grunde die mit einer glatten Membran bedeckten Wirbelkörper zu sehen sind.

II. Die Ausstülpung eines geschlossenen Sackes, eine Art Cystenbildung (Spina bifida cystica).

Zwischen beiden Formen gibt es nun mehrfache Übergänge.

Bei der II. Hauptform unterscheiden wir folgende Unterformen:

1. Myelocele (Myelomeningocele),
2. Myelocystocele (Myelocystomeningocele),
3. Meningocele (Hydromeningocele).

Hierzu kommt noch die Spina bifida occulta, die man als eine besondere Art der Meningocele ansehen könnte.

Es würde zu weit führen, wollte ich eine genaue Definition der einzelnen Arten hier anführen. Charakteristisch für die Spina bifida occulta ist nach Katzenstein der Zusammenhang zwischen Rückenmark und der äußeren Haut, das Offenbleiben des Wirbelkanales bei intakter äußerer Haut.

Bis zum Jahr 1895 einschließlich hat Joachimsthal 38 Fälle von Spina bifida occulta in der Literatur gesammelt.

Nicht sehr zahlreich sind die seit 1896 bis jetzt veröffentlichten Fälle, die ich in kurzer Beschreibung folgen lasse.

I. H. Maaß berichtet über einen Fall, bei dem er die schwersten Störungen vorfand. Es handelte sich um ein dreijähriges Kind mit guter körperlicher und geistiger Entwicklung. Im dritten Lebensmonat war eigentümliche stark gespreizte Beinstellung mit Außenrotation eingetreten. Häufig stellte sich Mastdarmprolaps ein. Ende des zweiten Jahres begannen die ersten Gehversuche nur mit Unterstützung. Links fand sich Genu valgum, beiderseits

Pes valgus, links außerdem Equinus-Stellung. Die Motilität war beiderseits stark behindert, bei passiven Bewegungen fühlte man deutlich spastischen Widerstand. Über der Lendenwirbelsäule fand sich bei der Geburt eine flache, runde Geschwulst, oberhalb dieser in Höhe des 12. Brustwirbels ein dreieckiges Haarbüschel. Die Haut zeigte keinerlei Veränderung. Unter dem Haarbüschel fühlte man einen 1 cm breiten Defekt der Wirbelsäule. Es handelte sich also um eine typische Spina bifida occulta. Die Operation wurde vorgenommen, bei der sich ein auf einem fibrösen Band, das den Wirbelspalt überbrückte, sitzendes Lipom fand. Das Band, das eine Kompression auf das Rückenmark ausübte, wurde durchtrennt, und die Hautränder wieder vereint. Nach zwei Wochen war die Wunde völlig verheilt. Zehn Tage nach der Operation waren die spastischen Erscheinungen geschwunden. Nach 4 Wochen machte Patient selbst Gehversuche, nach einem halben Jahr war das linke Bein noch leicht abduziert und außen rotiert, das rechte fast normal.

Obigen Fall habe ich etwas ausführlicher beschrieben, da er, wie wir später sehen werden, mit dem in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Operation gekommenen große Ähnlichkeit hat und er einer von den wenigen ist, bei denen durch Operation wesentliche Besserung erzielt ist.

II. In dem von Kellner veröffentlichten Fall handelte es sich um einen vierzehnjährigen Knaben, Idioten, bei dem ein 30 cm langer Haarschopf über dem vierten und fünften Lendenwirbel und der oberen Partie des Kreuzbeines auf das Vorhandensein einer Spina bifida occulta hinwies. Durch äußere Untersuchung war sie nicht zu

finden, erst das Röntgenbild bestätigte die Richtigkeit der Diagnose.

III. Den nächsten Fall beschreibt Katzenstein. Es handelte sich um ein dreijähriges Mädchen, aus gesunder Familie, das erst im zweiten Lebensjahr laufen lernte, und sich auch dann nur schwer fortbewegen konnte. Beim Gehen fand er eine sehr starke Lordose, der rechte Fuß schleppte nach und wurde stark nach außen gesetzt. Der rechte Fuß konnte aktiv nicht bewegt werden und stand in hochgradiger Pes planus-Stellung. Die Prüfung der Reflexe wies auf einen spastischen Zustand hin. Bei näherer Untersuchung des Rückens fand sich an Stelle der Processus spinosi des 1.—3. Lendenwirbels eine kirschgroße, prall elastische Geschwulst unter der Haut, die nicht druckempfindlich war. Irgendwelche Veränderung der Haut bestand nicht.

Auf den nächsten Fall von Katzenstein muß ich auch ausführlicher eingehen, da bei diesem auch mit Erfolg eine Operation vorgenommen worden ist.

IV. Es handelte sich um einen siebzehnjährigen Menschen von mittlerem Knochenbau und Ernährungszustande. Er litt bereits seit zwei Jahren an einem bis auf den Knochen gehenden Geschwür der linken Fußsohle. Ebenfalls hatte Patient seit zwei Jahren zwei Geschwüre in der Nähe des Afters. Seit dem 11. Jahr hatte er ein Blasenleiden, so daß er alle 1—2 Stunden Urin lassen mußte, sonst ging dieser von selbst ab. Der Zustand verschlimmerte sich immer mehr, bis schließlich dauernd Urin und Stuhl abging.

An der Wirbelsäule fand sich eine leichte Scoliose der Brustwirbelsäule nach links. In der Mitte zwischen

beiden Spinae post. sup. fand sich eine narbige Einziehung der Haut, deren Umgebung in Ausdehnung eines Fünfmarkstückes mit 8 cm langen Haaren besetzt war. In dieser Gegend waren die Dornfortsätze nicht zu fühlen. Unterhalb der narbigen Partie erstreckte sich eine Hautgeschwulst bis zur Analöffnung. Rechts und links vom Anus fand sich je ein scharfrandiges Geschwür von 3—4 cm Durchmesser, das keine Tendenz zur Heilung zeigte. Die unteren Extremitäten waren verschieden lang. Patient hinkte stark. Der rechte Ober- und Unterschenkel war normal gebildet, der rechte Fuß stand in Equinovarusstellung. Der linke Oberschenkel hatte geringeren Umfang, der Unterschenkel zeigte auf der Vorderseite Narben, war in seiner Gesamtheit zylindrisch. Der linke Fuß war ein hochgradiger Ples planus und fand sich in Valgusstellung und wies zahlreiche Knochenveränderungen durch Geschwürsbildung auf. Außerdem fanden sich noch ausgedehnte Sensibilitätsstörungen. Als Ursache all dieser Störungen sah man die Spina bifida occulta an, und es wurde die Operation vorgenommen. Dabei fand sich eine strangartige Verbindung zwischen der äußeren Haut und dem Rückenmark. Erfolg der Operation war die Befreiung von der Incontinentia alvi et urinae und Ausheilung der Geschwüre.

Auch in dem von Reiner veröffentlichten Fall wurde eine Operation vorgenommen, ohne jedoch damit irgendwelche Besserung erzielt zu haben.

V. Es handelte sich um ein 17jähriges Mädchen mit stellenweiser Spaltung der Brustwirbel von 4—5 cm, progressiven Lähmungen der Beine und Blasenstörungen. Bei der Operation fand man die zwischen beiden Dornfort-

satzleisten ausgespannte Membran vollkommen verknöchert und unter ihr eine lipomatöse Geschwulst, die diese Drucklähmungen erzeugt hatte. Wie schon oben erwähnt, hatte die Operation keinen Erfolg.

VI. M. Schein weist darauf hin, daß er bei einem 22jährigen Schlosser über einer Spina bifida occulta des 1. Lendenwirbels einen starken Haarschopf, in dessen Mitte sich eine atrophische Narbe gefunden habe, beobachtet habe.

VII. In dem 2. Fall weist M. Schein auf die Hypertrichosis bei Spina bifida occulta hin.

Im Zusammenhang mit obigen Fällen sucht er eine Erklärung für die Hypertrichosis bei Spina bifida occulta zu finden, auf die ich noch später zurückkommen werde.

VIII. Rossi beschreibt einen Fall von Hypertrichosis bei einem 15 Monate alten Kinde in der Gegend des 5. Lenden- und 1. Sacralwirbels. Unterhalb dieser fehlte der Wirbelbogen, sodaß der Finger tief eingedrückt werden konnte, aber ohne daß dabei Schmerzen oder Erscheinungen von Seiten des Rückenmarkes eintraten.

Millner beschreibt 5 Fälle von Spina bifida occulta mit mancherlei Erscheinungen und Folgezuständen.

IX. Er fand in der Sacralgegend eine Hypertrichosis. Die Haut am unteren Rande dieser zeigte Gefäßerweiterungen und Striae. In den Dornfortsätzen der Lumbalwirbel war kein Spalt zu fühlen, auch die hintere Seite des Kreuzbeines war knochenhart verschlossen, jedoch waren die Dornfortsätze nicht zu fühlen. Periphere nervöse Störungen fehlten. Die Röntgenaufnahme zeigte keine Befunde. Trotzdem nahm Millner hier eine Spina bifida occulta nach dem äußeren Befund an.

X. Er fand wiederum Hypertrichosis in der Sacrolumbalgegend, innerhalb deren eine scharf begrenzte, derbe, narbige Insel mit Teleangiektasien lag. Die Processus spinosi vom 4. und 5. Lendenwirbel waren gespalten. Die hintere Kreuzbeinwand war verknöchert. Die Dornfortsätze konnte man nicht fühlen. Im Röntgenbild jedoch zeigte sich deutliche Spalte in den Dornfortsätzen des 4. und 5. Lumbalwirbels und die hinten breit offene Kreuzbeinrinne. Patient hatte sogar mit seinem Leiden seiner Militärpflicht genügt.

XI. Bei einem Mädchen von 7½ Jahren mit geringer Scoliose beschreibt Millner ebenfalls eine Hypertrichosis im Bereich einer Spina bifida occulta dorsalis. Der Processus spinosus des 5. Dorsalwirbels fehlte, neben dem 4. und 5. fand sich je eine nabelförmige eingezogene Stelle. Vom 10. Brust- bis einschließlich letzten Lumbalwirbel zeigten die Bogen einen Spalt aus dem sich etwa eine hühnereigroße Spina bifida cystica hervorwölbte. An beiden Beinen bestand ausgesprochene Parese.

XII. Bei einem 8jährigen Mädchen war 6 Wochen nach der Geburt eine Meningecele dorsalis und 4 Wochen später eine Meningocele suboccipitalis exstirpiert worden. Die körperliche Entwicklung hatte sich gut gestaltet. Patientin zeigte nur geringe Hemmung der geistigen Entwicklung. Es bestand eine geringe Kyphoscoliose der Wirbelsäule. In der Höhe des 7. und 6. Halswirbels befanden sich zu beiden Seiten in der Haut auf eine schmale, mehrere Zentimeter lange Strecke Teleangiectasien. Das Röntgenbild zeigte einen dreieckigen Spalt im Bogen des 8. Brustwirbels und einen schrägen schmalen Spalt in den Dornfortsätzen des 7. und 6. Halswirbels.

XIII. Im letzten Fall von Millner zeigte Patient Schiefhaltung des Kopfes und Scoliose des Schädels wie bei caput obstipum musculare. Der Sternocleidomastoideus war nicht narbig verkürzt. Eine Luxation der Halswirbelsäule ließ sich nicht nachweisen. Im Röntgenbild fand sich eine Spaltung des obersten Brust- und letzten Halswirbelbogens.

Der folgende Fall, den Spieler beschreibt, ist dadurch interessant, daß keine sichtbaren Anzeichen von Spina bifida occulta vorhanden waren.

XIV. Es handelte sich um einen 11jährigen Knaben, der wegen isolierten Blasenmastdarmstörungen kam. Er war kräftig entwickelt und zeigte sonst gar keine Mißbildungen oder dergleichen. Und doch gingen seine Beschwerden von einer Spina bifida occulta aus.

XV. L. Dieulafé beschreibt wieder einen Fall mit Hypertrichosis lumbalis, die besonders ausgedehnt war. Sie erstreckte sich vom 3. Lendenwirbel bis zum oberen Drittel des Kreuzbeines, sowie von einer crista iliaca zur andern. Darunter fand sich eine Spina bifida occulta.

Es folgen nun 2 Fälle von Rombach, von denen der eine zur Operation kam, die Patienten wenigstens von der Incontinentia alvi et urinae befreiten.

XVI. Es handelte sich um einen 27jährigen Kranken, der wegen Fußverkrümmung in Behandlung gekommen war. Im Alter von 9 Jahren war eine Verkrümmung des linken, im Alter von 12 Jahren eine solche des rechten Fußes eingetreten. Das Gehen war ihm immer beschwerlicher geworden, bis eine vollkommene Lähmung der Füße sich eingestellt hatte. Es bestand Incontinentia alvi et urinae, Sensibilitätsstörungen, zu denen sich dann Ulcera neuro-

paralytica gesellten. In der Lendengegend wurde eine Einsenkung gefunden, 3 Processus der Lendenwirbelsäule fehlten. Bei der Operation wurde ein lipomatöser Tumor entfernt. Wie schon oben erwähnt, wurde Patient nur von seiner Incontinentia alvi et urinae befreit.

XVII. Im anderen Falle von Rombach handelte es sich um eine 49jährige Patientin. Er fand hier unterhalb des 1. Lendenwirbels eine Hypertichosis. Unter der Haut war deutlich ein prallelastischer Tumor zu fühlen, der eine Spina befida occulta verdeckte.

XVIII. In dem von Binder veröffentlichten Falle handelte es sich um eine 26jährige Frau aus gesunder Familie. Sie war geschickt worden wegen phlegmonenartiger Entzündung des linken Fußes, die von einem Geschwür unter der großen Zehe ausgegangen war. Es entleerte sich aus dem Geschwür reichlich Eiter, man stieß bei der Untersuchung auf rauhen Knochen, ohne daß Patientin Schmerzen äußerte. Sie gab an, sie habe vor 12 Jahren den Fuß erfroren. Seit dieser Zeit fühle sie nichts. Die Zehen waren ziemlich verkümmert und konnten aktiv nicht bewegt werden. Urin konnte Patientin nicht lange halten. Mastdarmstörungen bestanden nicht. Als Ursache all dieser Störungen fand sich eine Spina bifida occulta, die durch starke Hypertrichosis im 3.—5. Lendenwirbel sich äußerlich darstellte. Eine deutliche Wirbelspalte wurde nicht gefunden, die beiden letzten Lendenwirbel sprangen auffallend stark hervor.

Betrachten wir nun die obigen kurz beschriebenen Fälle näher, so muß uns zunächst auffallen, daß wir es mit Individuen in den verschiedensten Altersstufen — vom 3. Monat bis 49. Jahr — zu tun haben, und daß wir bei einigen

die schwersten Störungen finden, während bei anderen nur der unmittelbare Lokale Befund über der Spina bifida occulta auf diese Mißbildung hinweist.

Beginnen wir zunächst mit den lokalen Befunden, so haben wir vor allen Dingen auf Hypertrichosis, narbige Einziehungen, auffallende Pigmentierungen und Teleangiectasien zu achten.

Virchow hat zuerst auf den Zusammenhang zwischen Hypertrichosis und Spina bifida occulta hingewiesen. v. Recklinghausen stellte dann den Satz auf, daß die über der Wirbelsäule befindliche Hypertrichosis oft, wenn nicht immer, im Zusammenhang mit einer Spina bifida occulta stehe. Man hat nun versucht, sich diesen Zusammenhang — denn daß ein solcher besteht, kann doch nach den zahlreichen Befunden nicht geleugnet werden — zu erklären.

Virchow sieht in der circumscripten Behaarung den Effekt einer Reizung der äußeren Haut. Dieser Reiz sei entzündlicher Natur und sei durch den mangelhaften Schluß des Wirbelkanals hervorgerufen. Dafür spreche, daß man bei den Meningocelen häufig entzündliche Veränderungen vorfindet. Die Nerven seien dort häufig in fibröse Stränge wie bei einer Neuritis chronica umgewandelt. Auch bei letzterer hat man ja an den befallenen Partien reichlicheren Haarwuchs beobachtet.

v. Recklinghausen weist zwar Virchows Ansicht, daß die Hypertrichosis neuritischen Ursprunges sei, nicht ganz zurück, er nimmt aber noch congenitale Momente an, die besondere erste Anlage des Haarbodens oder den mangelhaften Verschluß des Rückenmarkkanals. Dafür

spräche die Richtung der Haare, die alle mit der Spitze nach dem Zentrum der Spina bifida occulta hinweisen.

M. Schein nun wendet sich gegen beide Theorien, indem er die Behaarung mit dem gesetzmäßigen Verhältnis der Haut zum Haarwuchs in Beziehung bringt. Dieses äußert sich im umgekehrten Verhältnis des Haarwuchses zum Flächenwachstum der Haut, d. h. der Haarwuchs sei umso stärker, je geringer das Flächenwachstum der Haut sei. Bei der Spina bifida occulta bleibe die Haut deshalb im Wachstum zurück, weil hier durch das Fehlen der normalen knöchernen Unterlage ein gewisser Reiz wegfalle, der sonst durch das Wachstum der normalen Unterlage vorhanden sei. Dadurch blieben die Haare, die sonst für einen größeren Ausbreitungsbezirk bestimmt seien, auf einen kleineren beschränkt. Als Beweis für seine Theorie führt er an, daß man gerade bei der Spina bifida occulta die Hypertrichosis finde und bei der aperta nicht, die doch viel häufiger sei. Der Grad der Hypertrichosis stehe in einem gewissen Verhältnis zum Zurückbleiben des Hautflächenwachstums, d. h., die Hypertrichosis sei um so größer, je größer der Knochendefekt sei, ferner sei sie asymmetrisch, wo der Knochendefekt asymmetrisch sei. In einigen Fällen wüchsen die Haare in Büscheln aus den Bälgen hervor.

Dieulafé wiederum sieht in der Hypertrichosis das Bestreben des Organismus, den Wirbelkanal an der offenen, an der wundbaren Stelle zu schützen.

Katzenstein weist bei der Erwähnung der Hypertrichosis auf die bekannte Tatsache hin, daß sich an der Oberfläche des menschlichen Körpers überall da, wo die Haut in eine körperliche Höhle übergehe, wie z. B. bei

den Augen, Ohren, Mund, Anus, eine stärkere Ansammlung von Haaren vorfinde, ohne jedoch eine nähere Erklärung für die Hypertrichosis geben zu können.

Nach obigen Auseinandersetzungen sehen wir, daß man auf alle Weise versucht hat, die Erklärung für diese auffallende Erscheinung zu finden, daß man aber bisher noch zu keinem überzeugenden Resultate gekommen ist. In der neueren Zeit neigt man mehr zu der Ansicht, daß es sich bei der Hypertrichosis um trophoneurotische Einflüsse handelt, die mit den Veränderungen des Rückenmarkes im Zusammenhang stehen.

Wie wir aus der Mehrzahl obiger Fälle sehen, ist der bevorzugte Sitz der Spina bifida occulta die Gegend der Lendenwirbelsäule und des Kreuzbeines. Jedoch auch in den oberen Abschnitten der Wirbelsäule ist diese Mißbildung zu finden, wobei wir weniger auf die Hypertrichosis als auf narbige Einziehungen auffallende Pigmentierungen und Teleangiectasien als äußere Zeichen der Spina bifida occulta zu achten haben. Aber es gibt, wie wir gesehen haben, auch Fälle, bei denen erst sekundäre Störungen auf das Vorhandensein dieser Mißbildungen hinweisen, bei denen keine lokalen äußeren Erscheinungen zu finden sind.

Diese Erscheinungen sind, sei es, daß sie angeboren sind, im frühen Kindesalter, oder zur Zeit der Pubertät auftreten, sehr verschiedenartig. Wir finden da starke Verbildungen der Füße — Plattfuß, Spitzfuß, Klumpfuß —, sensible, trophische — tiefgehende Geschwüre — motorische Blasen- und Mastdarmstörungen. Die schweren auf zentralen Veränderungen des Rückenmarkes beruhenden Störungen treten meistens erst in der Zeit zwischen dem

Ende des 1. und 2. Jahrzehntes auf, in der Zeit des größten Körperwachstums. Diese Tatsache beruht auf dem eigentümlichen anatomischen Befund der Spina bifida occulta. Es ist dies die strangartige Verbindung zwischen Rückenmark und äußeren Haut, bestehend aus Bindegewebe, Fett, Muskeln, die durch den festen Abschluß des Wirbelkanals hindurch zum unteren Ende des Rückenmarks zieht. Dieser Strang spannt, da er nicht wächst, das Mark im Laufe der Jahre sehr fest gegen den unteren Rand des hinteren Abschlusses des Wirbelkanales, der sogenannten Membrana reuniens, an und führt so zu den Lähmungen usw.

Das sind gerade die Fälle, in denen der Chirurg frühzeitig und mit einiger Aussicht auf Erfolg einzugreifen hat. Die Spina bifida occulta bedarf an und für sich eines operativen Eingriffes nicht, da sie ja häufig gar keine Beschwerden verursacht, weshalb sie wohl auch häufig ganz übersehen wird. Sehen wir doch im Fall X, daß Patient sogar mit dieser Mißbildung seiner Militärpflicht genügte. Eben erst, wenn die sekundären Störungen eintreten, und z. B. durch die Gefahr der Sepsis bei trophischen Geschwüren, die Prognose an und für sich getrübt ist, erscheint die Operation indiziert. Dabei muß sich der Operateur von vornherein klar sein, daß er die angeborenen Anomalien und die auf fortgeschrittener zentraler Veränderung im Rückenmark beruhenden Störungen durch eine Operation der Spina bifida occulta nicht zu beeinflussen vermag. Darauf beruhen eben die wenig günstigen Resultate der Operation. Von unseren 18 Fällen ist nur an vier die Operation vorgenommen worden.

In Fall IV wurde ein 17jähriger Mann, bei dem die ersten Störungen bereits im Alter von 11 Jahren aufge-

treten waren, operiert. Der Erfolg bestand nur in Ausheilung der Geschwüre und Befreiung von der Incontinentia urinae et alvi.

Im Fall V wurde gar kein Erfolg erzielt. Man fand zwischen den Dornfortsätzen eine verknöcherte Membran, unter der ein Lipom die Drucklähmung verursacht hatte.

Im Fall XVI wurdee ein 17jähriger Mann, bei dem im Alter von 9 Jahren die ersten Störungen aufgetreten waren, von Geschwüren und der Incontinentia urinae et alvi durch die Operation befreit.

Im Gegensatz hierzu steht Fall I, wo Maaß durch Operation an einem 3jährigen Kinde mit hochgradigen Störungen einen glänzenden Erfolg erzielte, indem er ein das Rückenmark komprimierendes Band durchtrennte und die Wundränder wieder vereinte. Was nun die Technik der Operation anbelangt, so kommen bei der Spina bifida occulta alle die Versuche, die man bei der Spina bifida zum Verschluß des Wirbelkanales angewendet hat, wie Periostknochenlappen, Silber- oder Celluloidplatten, Silberdraht usw. gar nicht in Frage, sondern es handelt sich hier nur darum, die schädliche Kompression oder Zerrung des Rückenmarkes zu beseitigen. Sodann ist ein Verschluß mit Fascie und Muskel vollkommen ausreichend.

Man hat die Spina bifida occulta auch als eine Art Selbstheilung der Meningocele durch Platzen angesehen, woraus man sich die kompliziertesten Tumorbildungen zu erklären sucht.

Durch den Narbenzug werden Haut- und Muskelplatten in die Tiefe gezogen und aus diesen in den Wirbelkanal verpflanzten Keimen bildet sich die meist fibrolipomotöse Geschwulst. Es würde zu weit führen, wollte ich näher

auf die Aetiologie der Spina bifida eingehen. Erwähnen möchte ich nur, daß man jetzt wohl im allgemeinen Marchand's Ansicht zuneigt, nach der infolge unvollkommener Trennung der Medullarplatte vom Hornblatt der Verschluß des Wirbelkanals ausbleibt. Diese Entwicklung muß schon sehr früh, schon in der Zeit der ersten Embryonalanlage vor sich gehen. Alle Erklärungen jedoch für die Entstehung der Spina bifida, wie mechanische Einwirkungen, Vererbungen, psychische Einflüsse von Seiten der Mutter sind nur Versuche, die eigentlichen Ursachen sind uns unbekannt.

Erblichkeit oder gehäuftes Auftreten in einer Familie ist so gut wie nie beobachtet worden. Auch ist weder das männliche noch das weibliche Geschlecht für diese Mißbildung besonders bevorzugt. Die Erkrankung verteilt sich etwa gleichmäßig auf beide Geschlechter. Häufig jedoch finden wir mit dem Vorhandensein der Spina bifida occulta noch andere angeborene Mißbildungen. Z. B. Scoliose, congenitale Hüftgelenkluxation, Syndactylie.

Gehen wir nun nach obigen Betrachtungen zu dem in der hiesigen chirurgischen Klinik zur Behandlung gekommenen Fall von Spina bifida occulta über.

Am 4. I. 1912 wurde die unverehelichte 25jährige Schneiderin Luise Z. in die hiesige Nervenklinik aufgenommen.

Anamnese: Die Eltern der Patientin leben, der Vater ist schon längere Zeit geisteskrank, die Mutter leidet an Herzschwäche. Sechs Geschwister leben, ein Bruder hat seit seinem dritten Lebensjahr eine Verkrümmung der Wirbelsäule — er ist jetzt 30 Jahre alt — die anderen

sind gesund. Zwei Geschwister sind klein gestorben, Todesursache nicht zu ermitteln.

Patientin selbst gibt an, sie habe als Kind Scharlach und Masern gehabt und sei sonst bis zu ihrem 16. Lebensjahre immer gesund gewesen. In diesem Alter seien die menses aufgetreten, die immer regelmäßig gewesen seien und ihr nie Beschwerde bereitet hätten. Laufen habe sie erst am Ende des zweiten Jahres gelernt.

Seit ihrer Geburt habe sie eine leichte Verkrümmung des rechten Fußes gehabt. Beide Füße seien von Anfang an etwas kurz und plump gewesen.

An der Wirbelsäule habe sie seit ihrer Geburt eine etwa kleinhandtellergroße Geschwulst gehabt, die ihr keine Beschwerden verursacht habe. Die Haut darüber sei immer rot gefärbt gewesen ohne daß Wundsein oder entzündliche Erscheinungen aufgetreten seien.

Im Alter von 16 Jahren habe sie an der oberen und unteren Seite der rechten Zehe kleine Blasen bekommen, die aufgeplatzt seien und aus denen sich drübe wässerige Flüssigkeit entleert habe. Nach vier Wochen seien sie wieder zugeheilt gewesen.

Nach einem Jahr jedoch seien sie von neuem aufgetreten und bald verheilt, bald offen gewesen.

Seit etwa drei Jahren habe sie dieselben Blasen auch am linken Fuß bekommen, der sich von da ab auch etwas verbildet habe. Nun sei sie an beiden Füßen die Blasen nie wieder los geworden.

Seit 2 Jahren seien reißende Schmerzen in beiden Beinen, besonders jedoch rechts hinzugekommen, die von den Zehen nach dem Rücken, nach der Geschwulst hin aus-

strahlten. Sie könne nicht lange gehen, und nicht lange sitzen.

Im Jahre 1911 habe sie bereits einmal die Nervenklinik aufgesucht, habe aber aus Furcht vor einer Operation bald wieder um ihre Entlassung gebeten.

Da jedoch die Beschwerden immer schlimmer geworden seien, habe sie sich am 4. I. 12 wieder in die Nervenklinik aufnehmen lassen.

Der bei der damaligen Aufnahme erhobene Befund ist folgender:

Etwas unter mittelgroße Patientin von kräftigem Knochenbau mit mittlerem Ernährungszustand.

Der psychische Zustand der Patientin bietet keine Besonderheiten. Die Ohrläppchen sind angewachsen, die Augenbrauen über der Nase reichen zusammen. Die Hände sind auffallend klein.

An der Vorderseite des rechten Unterschenkels befindet sich ein stark geröteter Hautstreifen. Die Weichteile sind verdickt, die Unterschenkel haben säulenförmige Gestalt. Beide Füße zeigen geringen Grad von Spitzfußstellung, sind auffallend klein, plump, nicht ödematös geschwollen. Die Zehen sind etwas gekrümmt, und stehen dorsalwärts flektiert, besonders die großen.

In der Mitte der Fußsohlen finden sich je zwei Hautdefekte mit tiefergehenden kraterförmigen Geschwüren, die keine Tendenz zur Heilung zeigen.

Die Wirbelsäule ist in ihrem Lendenteile stark skoliotisch nach links verbogen.

In der Gegend des 3. und 4. Lendenwirbels findet sich eine kleinhandtellergroße, etwas derb sich anfühlende Fettgeschwulst, die nicht besonders druckempfindlich ist.

Irgendwelche Erscheinungen von Hirndruck lassen sich bei Kompression dieser Geschwulst nicht auslösen.

Herz, Lungen und Abdomen weisen keine Besonderheiten auf.

Der Puls ist regelmäßig von guter Spannung und Füllung. Die Hirnnerven bieten keine Besonderheit, die Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall und Konvengenz, sind gleichweit, finden sich in Mittelstellung. Korneal und Gaumenreflexe sind vorhanden. Die Zunge weicht beim Herausstrecken etwas nach links ab, ist nicht belegt.

Abdominalreflexe sind auslösbar.

Die Patellarreflexe fehlen beiderseits vollkommen.

Die Archillessehnenreflexe sind vorhanden, rechts nicht ganz deutlich. Babinski-Phänomen ist negativ.

Berührungen werden an den Füßen und auf den Vorder- und Hinterseiten des Schenkels nicht gefühlt. In der Gegend des Knies und im unteren Drittel des Oberschenkels findet sich auf der Vorderseite eine starke Herabsetzung der Berührungsempfindlichkeit.

Das gleiche Verhalten haben wir in diesem Gebiete gegen Schmerzempfindlichkeit.

Oberhalb der oben angegebenen Zone wird „stumpf und spitz“ nicht ganz sicher angegeben.

Auf der Innenseite des rechten Oberschenkels und in der Umgebung des Anus besteht ebenfalls eine geringe Herabsetzung der Sensibilität. Harn- oder Mastdarmbeschwerden bestehen nicht, haben auch früher nie bestanden.

Es wurde nach obigem Befund die Diagnose auf Spina bifida occulta gestellt und Patientin am 30. I. 12 der chirurgischen Klinik zur Operation überwiesen.

Hier wurde eine Röntgenaufnahme gemacht, und die

Richtigkeit der Diagnose bestätigte sich. Es fand sich im 3. und 4. Lendenwirbel ein Spalt.

Da jedoch die Eltern die vorgeschlagene Operation nicht zugeben wollten, wurde Patientin am 11. II. 12 aus der Klinik entlassen.

Am 1. V. 12 meldete sich Patientin, da sie es vor Schmerzen an den Beinen und im Rücken nicht mehr aushalten und kaum gehen könne, wieder zur Aufnahme in die Nervenklinik.

Der Status hat sich gegen den obigen nicht wesentlich geändert.

Bildung der Füße wie früher, nur bestehen beiderseits an Füßen und Unterschenkeln Ödeme. Auch an den Zehenspitzen finden sich jetzt wunde Stellen.

Die Beine werden nur unter Zittern erhoben, die rohe Kraft ist gut.

Der Gang ist etwas unsicher, vorsichtig mitunter leicht schwankend. Auch beim Schluß der Augen und Füße ist leichtes Schwanken zu sehen.

Die Patellarreflexe fehlen.

Der Achillessehnenreflex fehlt rechts, ist links nur im Knieen auszulösen.

Fußsohlenreflexe sind nicht deutlich auslösbar.

Die Nervenstränge an den Kniekehlen zeigen keine Druckempfindlichkeit.

An der Vorderseite beider Beine von den Kniescheiben abwärts werden feinere Berührungen und auch Nadelstiche nicht gefühlt.

Darüber ist links eine handbreite, rechts eine dreifingerbreite Zone, an der zwar Berührungen gespürt, aber stumpf und spitz nicht unterschieden werden kann.

Auf der Rückseite sind die Unterschenkel beiderseits gegen Berührung und Schmerz bis zur Kniekehle vollkommen unempfindlich.

Diese Zone erstreckt sich rechts in der mittleren Partie noch bis zur Glutaealfalte. Am linken Oberschenkel und in der Umgebung des Anus werden unsichere Angaben gemacht.

Urin und Stuhlbeschwerden bestehen auch jetzt nicht.

Am 8. V. 12 wird Patientin zur Vornahme der Operation nach der chirurgischen Klinik verlegt.

Fast an sämtlichen Zehenspitzen finden sich Decubitusstellen. Die Geschwüre an beiden Fußsohlen sind kraterförmig und zeigen keine Tendenz zur Heilung.

Die Wirbelsäule ist im Lendenteil stark skoliotisch nach links verbogen. In dieser Gegend findet sich eine kleine, etwa handtellergroße Geschwulst, die etwas über das Niveau des Rückens hervorragt. Die Haut über der Geschwulst zeigt keine narbige Einziehung, es finden sich hier mäßige Teleangiectasien. Der Tumor ist auf Druck nicht besonders schmerzempfindlich, dabei lassen sich auch keine Symptome von Hirndruck auslösen.

Der übrige Status ist gleich dem der Nervenklinik. Am 22. V. 12 wurde die Operation unter Chloroform-Äthernarkose in Seitenlage von Herrn Geheimrat Prof. v. Bramann ausgeführt.

Es wird ein etwa 20 cm langer bogenförmiger Hautschnitt gemacht, der in der Medianlinie, oberhalb des Tumors beginnt, nach rechts ausbiegt und unterhalb des Tumors in der Medianlinie endet.

Beim Ausschälen der Geschwulst zeigt es sich, daß wir es mit einem ziemlich derben Tumor zu tun haben,

der teilweise diffus in die Umgebung übergeht und sich schwer abpräparieren läßt, schließlich hängt der Tumor nur an einem Strang, der in den Wirbelspalt des 3. und 4. Lendenwirbels hineingeht und dort fest mit der Dura des Rückenmarkes verwachsen ist.

Er läßt sich schwer lösen und dabei gibt es einige punktförmige Einrisse in die Dura, aus denen sich einige Tropfen Liquor cerebrospinalis entleeren.

Der größte Einriß wird mit einer Naht geschlossen.

Nun liegt der Wirbelspalt deutlich vor uns. Das Rückenmark ist durch den strangförmigen Stiel des Lipomes, um das es sich bei dem Tumor handelt, aus dem Rückenmarkskanal hervorgezogen und zeigt eine winklige Abknickung. Es läßt sich leicht in den Kanal zurückverlagern.

Der entstandene Defekt wird folgendermaßen geschlossen.

Parallel rechts der Wirbelsäule wird in die Fascie in einem Abstand von etwa 2 Querfinger ein Längsschnitt gelegt und der Fascienstreifen über den Spalt gezogen und dort fixiert. Die Processus spinosi der gespaltenen Wirbel sind beiderseits angedeutet vorhanden. Danach gelingt es noch nach Unterminierung den Rand der stehengebliebenen Fascie nach links zu verlängern und ebenfalls über dem Spalt zu fixieren, so daß der Spalt durch eine doppelte Fascienschicht gedeckt ist.

Über der Wunde werden die Hauträndер und Muskeln mit Nähten vereint.

Ein Tampon wird nicht eingelegt.

Ein Gazebausch wird mit einigen Matrazennähten über der Hautnaht befestigt, damit die Haut fest gegen die

Unterlage aufgedrückt wird. Dann folgt aseptischer Verband.

24. V. 12 Verbandwechsel:

Die Wunde ist vollkommen reaktionslos, Sekretion hat nicht stattgefunden; auch hat sich Cerebrospinalflüssigkeit nicht entleert. Patientin klagt etwas über Schmerzen, kann spontan keinen Urin lassen. Höchste Temperatur 38,4.

28. V. 12 Verbandwechsel:

Temperatur wieder 37,2. Patientin klagt noch über starke Schmerzen in den Beinen und im Kreuz. Wundverlauf ist weiter reaktionslos, der Urin wird noch nicht spontan entleert. Die Decubitusstellen an den Füßen zeigen frische Granulationen, die bei Berührungen bluten.

30. V. 12 Verbandwechsel:

Die Wunde ist vollkommen verheilt, die Haut hat sich gut angelegt. Der Gazebausch und die Nähte werden entfernt.

2. VI. 12. Die wunden Stellen an den Zehen sind zum größten Teil abgeheilt, auch die kraterförmigen Geschwüre zeigen frische Granulationen und gute Tendenz zur Heilung. Der Urin wird spontan entleert.

8. VI. 12. Rückenwunde und die Decubitusstellen der Zehen sind glatt verheilt. Die Geschwüre der linken Fußsohle sind mit Schorf bedeckt. Rechts sieht man gute Granulationen aus der Tiefe. Die Schmerzen in den Beinen und im Rücken haben bedeutend nachgelassen.

14. VI. 12. Die Geschwüre heilen weiter gut; Patientin steht auf.

20. VI. 12. Auf dem Rücken findet sich eine etwa 20 cm lange bogenförmige Narbe, die glatt, nicht druckempfindlich und gegen die Unterlage verschieblich ist. Die

Geschwüre der linken Fußsohle sind völlig verheilt, rechts bestehen nur noch oberflächliche Hautdefekte.

Patientin geht noch etwas unsicher und vorsichtig, fühlt sich subjektiv viel wohler als früher, da sie nur noch vereinzelt Schmerzen verspüre.

Auch objektiv ist schon eine wesentliche Besserung zu verzeichnen. Oberhalb der Knie unterscheidet sie beiderseits deutlich stumpf und spitz. An den beiden Unterschenkeln bis zu den Zehen fühlt Patientin deutlich das Entlangsstreichen mit einer Nadel und gibt exakt die berührte Stelle an. Feinere Berührungen fühlt sie noch nicht. Die Patellarreflexe sind nicht auslösbar, ebenso nicht sicher die Achillessehnenreflexe.

Durch Entlassung entzieht sich Patientin der weiteren Beobachtung.

Wir haben also in unserem Falle das typische Bild einer Spina bifida occulta. Es handelte sich um eine 25jährige Patientin mit angeborener leichter Verkrümmung des rechten Fußes und mit einer Skoliose der Lendenwirbelsäule nach links. Über der Stelle der Mißbildung fand sich von Geburt an eine kleinhandtellergroße Geschwulst, in deren Bereich die bedeckende Haut geringe Teleangiectasien zeigte. Die ersten sekundären Erscheinungen, Verkrümmung des linken Fußes, Geschwürsbildungen, traten im Alter von 16 Jahren auf und verschlimmerten sich von Jahr zu Jahr bis zur Unerträglichkeit.

Die vorgenommene Operation hat Patientin von ihren Geschwüren, den unerträglichen Schmerzen, teilweise von der Sensibilitätsstörung befreit und wieder arbeitsfähig gemacht, so daß wir von einem guten Erfolg sprechen können.

Literatur.

v. Bergmann, E.: Spina bifida occulta. Verhandlungen der Berl. med. Gesellschaft. 1890. Bd. 21.

Binder, W.: Fall von Spina bifida occulta. Münchener med. Wochenschrift. 1907. Nr. 37.

Birth, W.: Zur Äthiologie der Spina bifida. Inaugural-Dissertation. 1904.

Bockenheimer, Ph.: Zur Kenntnis der Spina bifida. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 65.

Bohnstedt, G.: Beitrag zur Kasuistik der Spina bifida occulta. Virchow's Archiv. Bd. 140.

Brunner, C.: Ein weiterer Beitrag zur Kasuistik der Spina bifida occulta mit Hypertrichosis eumbalis. Virchow's Archiv. Bd. 129.

Bucheri: Über die unmittelbaren Erfolge des chirurgischen Eingriffes bei Spina bifida. Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie. 1909. Bd. 23.

Joachimsthal, G.: Über Spina bifida occulta mit Hypertrichosis lumbalis. Berliner klin. Wochenschrift. 1891. Nr. 8 und 22.

—,—: Eine seltene Form von angeborener Wirbelspalte. Virchow's Archiv. Bd. 141.

Katzenstein, M.: Beitrag zur Pathologie mit Therapie der Spina bifida occulta. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 64.

Kellner: Ein Fall von Trichosis lumbalis mit Spina bifida occulta. Zentralblatt für Chirurgie. 1901.

König, F.: Lehrbuch der Chirurgie.

Maaß, H.: Zur operativen Behandlung der Spina bifida occulta. Deutsche Medizin. Wochenschrift 1897. Nr. 47.

Marchand: Spina bifida. Realencyclopädie von Eulenburg. 1893.

Muscatello: Über die angeborenen Spalten des Schädels und der Wirbelsäule. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 47.

Pels-Leusden: Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 40. Kongreß 1911.

v. Recklinghausen: Untersuchungen übed Spina bifida. Virchow's Archiv. Bd. 105.

Reiner: Über einen Fall von Spina bifida occulta clorsalis. Wiener klin. Rundschau. 1901. Nr. 19.

Lebenslauf.

Am 27. April 1883 wurde ich, Emil Erwin Grulich, evangelischer Konfession und preußischer Staatsangehörigkeit zu Höchst bei Frankfurt a. M. geboren. Zunächst besuchte ich die Dorfschule zu Granschütz, Kreis Weißenfels a. S. Dann ging ich auf das Progymnasium Klosterschule zu Donndorf a. U., um nach deren Absolvierung auf die königliche Landesschule Pforta überzusiedeln. Mit der Versetzung nach Oberprima begab ich mich auf die Frankeschen Stiftungen zu Halle a. S., woselbst ich nach einem Jahre am 9. September 1904 das Zeugnis der Reife erwarb.

Meinem Universitätsstudium lag ich in Halle a. S. ob. Am Ende des V. Semesters bestand ich die ärztliche Vorprüfung um dann im Sommer 1907 dem I. Halbjahr meiner Militärpflicht bei dem Füsilierregiment Generalfeldmarschall Graf Blumenthal, Magdeburgisches, No. 36 Genüge zu tun. Am 29. Januar 1910 bestand ich in Halle a. S. das medizinische Staatsexamen. Das praktische Jahr absolvierte ich am Stadtkrankenhause zu Gera, R. j. L. Die Approbation erhielt ich am 1. Februar 1911. Bis zum 1. August 1911 blieb ich als Assistent in Gera; ging dann auf Vertretung nach Coethen und trat am 1. Oktober 1911 bei der Kaiserlichen Marine in Kiel ein, um mein II. Halbjahr abzudienen. Daran schloß ich eine 6 wöchentliche Übung,

nach deren Absolvierung ich zum Marine-Assistenz-Arzt d. R. ernannt wurde. Bis 14. Oktober 1912 befand ich mich auf Vertretung in Johannisthal bei Berlin, in Coethen, sodann wieder in Johannisthal und Halle a. S., bis ich am 15. Oktober 1912 eine Assistentenstelle an der Ernst-Ludwig-Heilanstalt, Darmstadt, Steinstr. 21 annahm, wo ich mich noch befinde.

Während meiner zehnsemestrigen Studienzeit habe ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Privatdozenten besucht:

Anton, Bernstein, von Bramann, Dorn, Eberth, Eisler, Franken, Frese, Freund, Fromme, Gebhardt, Harnack, Haßler, v. Hippel, Klebs, Lesser, Mohr, Oberst, Roux, Ad. Schmidt, Schmidt-Rimpler, Schwartze, Stieda, Stoeltzner, Tomazewsky, Veit, Volhard, Vorländer.